SEIKAGAKU BIOBUSINESS

# ENDOTOXIN

2011 / 2012

エンドトキシン測定用試薬

LAL Reagents
Colorimetric Method
Turbidimetric Method
Gel-clot Method
LAL Related Reagents
Standard Endotoxin
Diazo Coupling Reagents
Other Reagents
Other Reagents
Instrumentation and Software
LAL Accessory Products

# ENDOTOXIN

エンドトキシン測定用試薬

# INTRODUCTION

## まえがき

**取扱い分野**
本カタログは 2011 年 7 月 1 日現在において当社で製造・販売しているエンドトキシン測定用試薬および関連機器、器具を収載しています。
予告なく記載内容に変更が生じる場合がありますので、あらかじめご了承ください。

**製造会社名**
本カタログにしている当社取扱い他社商品につきましては、製造元会社名を表示しています。特に記載のない製品につきましては、当社製品となります。

**価　格**
記載の価格は 2011 年 7 月 1 日現在の価格です。
本カタログに掲載されている製品の価格は、当社希望販売価格であり、消費税は含まれておりません。
諸般の事情により価格をはじめ包装・規格等は予告なく変更、削除される場合がありますので、あらかじめご了承ください。
特別な取扱を必要とする場合には、送料等の実費を申し受ける場合がありますので、あらかじめご了承ください。

**ご注文**
ご注文の際には、商品コード、品名、包装、数量をご確認のうえ、最寄りの当社取扱店へお申し付けください。
大容量包装や特別仕様品のご用命は、当社または当社取扱店までご照会ください。
ご注文はできる限り 10,000 円以上まとめてご発注くださいますようお願い申しあげます。（なお、1 回のご注文金額が 10,000 円未満の場合、勝手ながら輸送に伴う諸経費を加算させていただく場合もありますので、あらかじめご了承ください）。

**返品交換**
品質には万全を期しておりますが、万一不良品がありました場合は、新しい製品とお取り替えさせていただきます。
品質に関するクレーム以外での返品交換は品質保持上ご容赦ください。
特注品や受注発注品の発注後の取り消しや入手後の返品はできかねます。

**保存温度**
生化学試薬は温度に不安定な製品が多く、温度管理は非常に重要です。製品到着後は、商品ラベルに表示された保存条件にしたがって保存してください。
容器の破損、異物混入等の異常が認められたものは使用しないでください。
試薬を保存する場合には、蓋をして、転倒、落下防止を確実にし、指定の貯蔵方法で保存してください。

**資料請求**
製品に関する技術資料等をご希望の場合は、当社または当社取扱店までご請求ください。

## 使用上または取扱上の注意

**使用目的**
本カタログに収載の製品は、すべて研究用または試験用試薬として販売しています。人体への投与はもちろん、医薬品、診断用医薬品やその他の目的にはご使用になれません。他の用途での使用については一切の責任を負いかねます。

**安全対策**
当社製品の安全な取扱いに必要な情報は、当社カタログ、商品ラベルやその他のラベル、商品添付文書、MSDS などに記載されています。但し、製品の性質上、十分に安全性が確認されていない、または十分な安全性情報のない製品もありますので、お取扱いの際は、十分ご注意ください。
取扱い中は皮膚、粘膜、着衣に触れたり、目に入らないように適切な措置をしてください。
試薬が誤って目や口に入った場合には、水で十分に洗い流す等の応急措置を行い、必要があれば医師の手当て等を受けてください。
取扱い後には手洗いを十分に行ってください。

**MSDS**
当社で取扱う製品は、一部を除き、研究用試薬のため、製品によっては危険性を持つ物質を含む場合もあります。これらの危険性のある物質を安全に取扱っていただくための製品安全性データシート（MSDS）を準備しておりますので、ご請求ください。

**各種法規制等該当品**
各種法規制対象となる製品のご使用に際しましては、規制に則し、適切にお取扱いください。廃棄に際しても、各種法規制を順守して適切に処理してください。

# CONTENTS


エンドトキシンとは？ …… 2
はじめに …… 3
公定書への収載と国際調和 …… 3
反応機構の概略図 …… 4
エンドトキシン試験：各種方法とライセートの選択 …… 5
Pyrochrome®およびエンドスペシー®シリーズの操作法例 …… 6
エンドトキシン測定に必要な試薬、器具および測定用機器 …… 7
LAL試薬
- ●比色法 …… 11
- ●比濁法 …… 19
- ●ゲル化法 …… 21

LAL関連試薬
- ●エンドトキシン標準品 …… 25
- ●ジアゾカップリング用試薬 …… 29
- ●その他の関連試薬 …… 31

その他関連試薬 …… 35
測定用機器
- ●エンドトキシン測定装置 …… 39
- ●ソフトウェア …… 45
- ●機器関連製品 …… 48
- ●測定装置：アフターメンテナンス …… 50
- ●その他関連機器 …… 51

測定用器具 …… 57
エンドトキシン試験に関連する主要な用語 …… 63
INDEX …… 65
お問い合わせについて …… 66


**http://www.seikagakubb.co.jp/lalweb/**

**当社ホームページより、試験成績書等がダウンロードできます。どうぞご活用ください。**

生化学バイオビジネスでは、
お客さまのご要望に応じたエンドトキシン測定システムの
導入から、運用まで、品質管理業務を全面的にサポートしています。

# 高い技術力と経験を活かして
# お客さま一人ひとりをトータルサポート

エンドトキシン測定用試薬や関連する測定機器、
器具類まで幅広い製品ラインナップと、
技術や経験に基づいたコンサルティング力でお客さまのご要望に応じた
エンドトキシン測定システムの導入から、運用まで、
品質管理業務を全面的にサポートしています。

## エンドトキシンとは？

エンドトキシンは、グラム陰性菌の外膜を構成する成分のひとつで、極めて微量で強い発熱活性を示すなど多彩な生理活性を持った耐熱性の物質です。そのため医薬品などへの混入は重大な副作用の原因になり得ますので、医薬品や医療機器の製造においては規制に基づいた厳重な管理が求められています。その管理にはカブトガニの血球から抽出された成分より作られた LAL 試薬（ライセート試薬）が用いられています。

# OVERVIEW OF ENDOTOXIN TEST

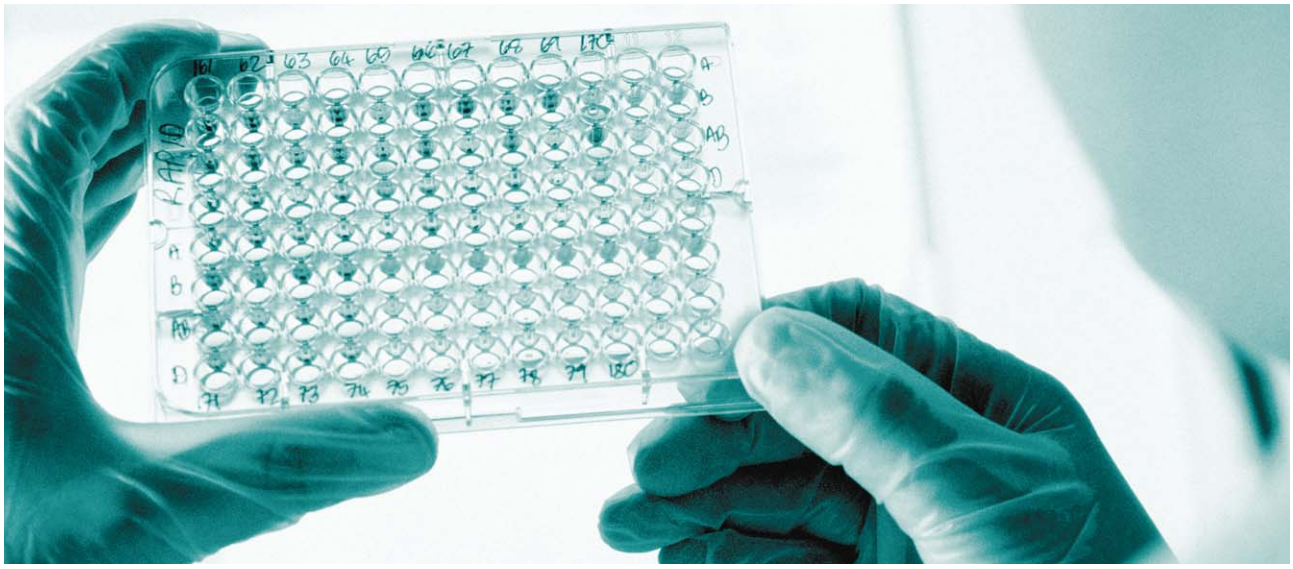
## ■はじめに

エンドトキシン試験法は、グラム陰性菌の外膜由来のエンドトキシンがカブトガニ(*Limulus polyphemus*)の血球抽出成分LAL(Limulus Amebocyte Lysate)を活性化する反応に基づいています。エンドトキシン試験法は、米国薬局方(chapter <85>、以下USP)、欧州薬局方(chapter 2.6.14、以下EP)、日本薬局方(一般試験法4.01、以下JP)に収載されており、主として注射剤、輸液製剤、生物学的製剤など医薬品製造における工程・品質管理、製薬用水のエンドトキシン管理、医療機器製造における工程・品質管理、透析液等の水質管理などに利用されています。

## ■公定書への収載と国際調和

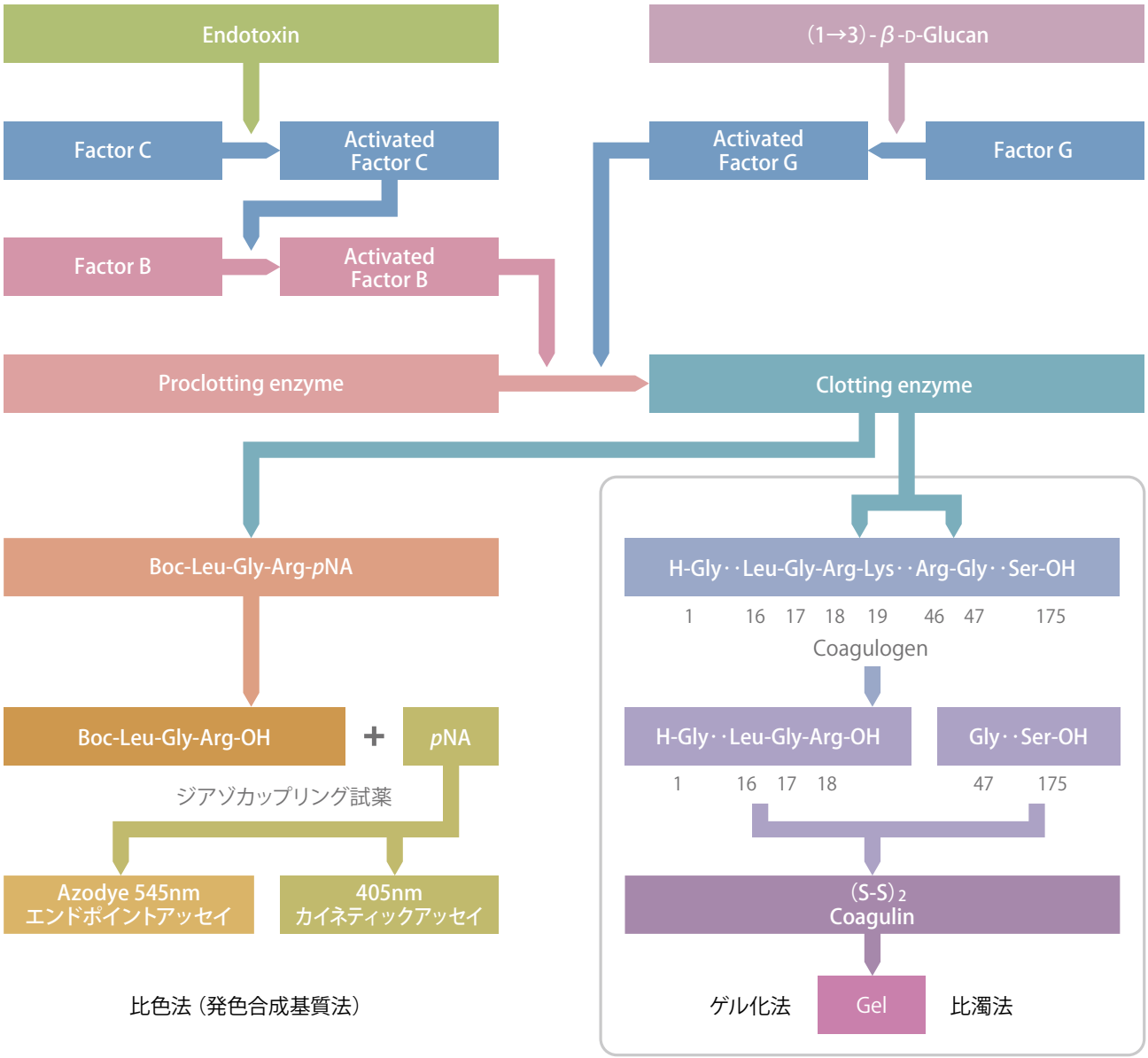
ライセート試薬を用いたエンドトシキン試験法は、1980年のUSPにて、公定書に初めて収載されました。日本では、1988年JP11追補にゲル化法が収載され、次いで、1996年のJP13には、比色法と比濁法が追加されました。また、日米欧三薬局方の国際調和の一環として、2001年3月には、1999年に国際調和合意された内容を反映したJP14が告示されました。

その後、2003年に日米EU医薬品規制調和国際会議(ICH)Q4B専門委員会が設置され、2004年から三局のエンドトキシン試験法と国際調和テキストの見直しが行われ、2009年10月に再度国際調和合意に至りました。この国際調和されたエンドトキシン試験法は、EPでは2010年1月、USPでは2010年10月、JPでは2011年4月に施行されました。
エンドトキシン試験法は、生物学的製剤基準およびJIS規格にも収載されています。



## ■反応機構の概略図

カブトガニ血球抽出液より調製されたライセート試薬（LAL 試薬）を用いてエンドトキシンを検出または定量できます。これはエンドトキシンがライセート中に含まれる因子を活性化し、それに続くカスケード反応が活性化されることに基づいています。



## ■エンドトキシン試験：各種方法とライセートの選択

エンドトキシン試験法には、エンドトキシンの作用によるライセート試液のゲル形成を指標とするゲル化法および光学的変化を指標とする光学的測定法があります。光学的測定法には、合成基質の加水分解による発色を指標とする比色法とライセート試液のゲル化過程における濁度変化を指標とする比濁法があります。

**■エンドトキシン試験を行う際には、以下の内容を考慮して、ライセート試薬を選択してください。**

◇規制等はありますか？　◇どんな種類の試料を試験しますか？　◇どの程度の試験感度が必要ですか？
◇データは電磁的記録が必要ですか？　◇試験の頻度や試料数はどのくらいですか？

### ●エンドトキシン試験法

#### 光学的定量法

**比色法：**エンドトキシンにより活性化された酵素による合成基質の加水分解によって生じる発色をマイクロプレートリーダーあるいはチューブリーダーを用いて測定します。Pyrochrome®を使用した場合の最高感度は0.001EU/mLです。

**マルチテスト**
■Pyrochrome®
最高感度：0.001 EU/mL
FDA 認可品：U.S. Licence No. 700
■Endospecy® ES-50M セット

**シングルテスト**
■Endospecy® ES-24S セット

**比濁法：**ゲル化反応に伴って増加する光学密度（濁度）を加温装置付きマイクロプレートリーダーを用いて測定します。Pyrotell®-Tとウェルリーダー MP-96を使用した場合の最高感度は0.001EU/mLです。

**マルチテスト**
■Pyrotell®-T
最高感度：0.001 EU/mL
FDA 認可品：U.S. Licence No. 700

#### ゲル化法

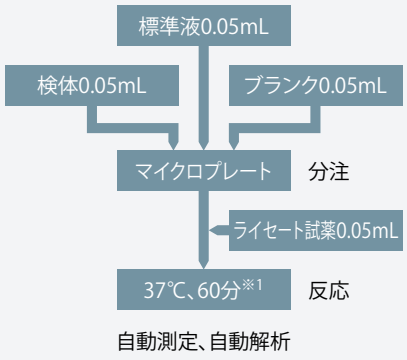
エンドトキシンの存在によるライセート試液のゲル化反応に基づいて、エンドトキシンを検出します。本法は、加温後、試験管を180° 転倒して肉眼判定します。Pyrotell®シリーズの最高感度は0.03EU/mLです。

**マルチテスト**
■Pyrotell®マルチテスト
感度：0.03, 0.06, 0.125 EU/mL
FDA 認可品：U.S. Licence No. 700

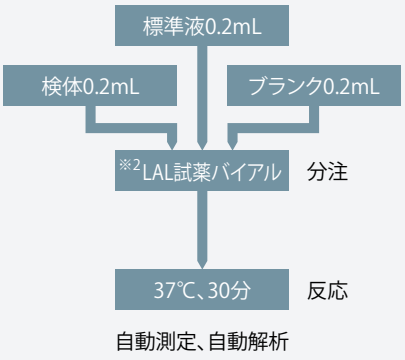
**シングルテスト**
■Pyrotell®シングルテスト
感度：0.03, 0.06, 0.125 EU/mL
FDA 認可品：U.S. Licence No. 700

## ■Pyrochrome®およびエンドスペシー®シリーズの操作法例

### ●ウェルリーダーMP-96を用いたマイクロプレート–カイネティック比色法

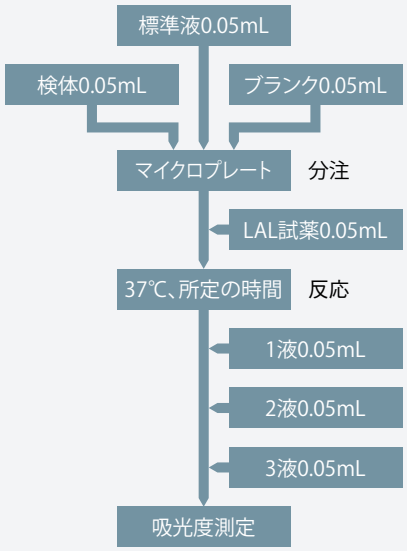



### ●EGリーダーSV-12を用いたシングルバイアル–カイネティック比色法

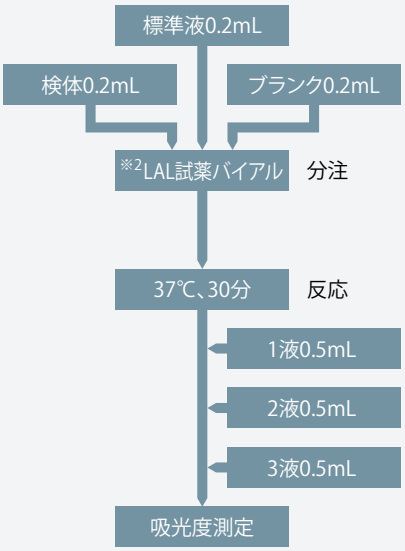



### ●エンドポイント比色法

マイクロプレート-エンドポイント比色法




シングルバイアル-エンドポイント比色法




※1 Pyrochromeを用いた定量範囲0.005～50EU/mLの場合
※2 ③緩衝液0.2mLにて混和溶解済（試験管-カイネティック法、試験管–エンドポイント法に共通）

## ■エンドトキシン測定に必要な試薬、器具および測定用機器

### ●比色法

| | 推奨試薬・器具 | マイクロプレート法 | | 試験管法 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | カイネティック法 | エンドポイント法 | カイネティック法 | エンドポイント法 |
| ライセート試薬 | パイロクロム※<br>エンドスペシー®ES-50Mセット<br>トキシカラー®LS-50Mセット | ○ | ○ | | △ 5) |
| | エンドスペシー®ES-24Sセット | | | ○ | ○ 5) |
| エンドトキシン標準品 | Control Standard Endotoxin<br>(ACC社製、パイロクロム用)<br>エンドトキシン標準品CSE-Lセット<br>薬局方標準品(JP、USP2)、EP) | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ジアゾカップリング試薬 | パイロカラー ジアゾ試薬 DIA150-MP | | ○ | | |
| | パイロカラー ジアゾ試薬 DIA60-STV | | | | ○ |
| シリンジ1) | トキシペットディスペンサー用シリンジ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| チップ1) | トキシペットチップ200 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | トキシペットチップ1000 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| マイクロプレート 1) | トキシペットプレートLP | ○ | ○ | | |
| 反応用試験管 1) | 乾熱滅菌試験管 | | | | △ 5) |
| 希釈用試験管 1) | 乾熱滅菌試験管 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| アルミキャップ 1) | 乾熱滅菌アルミキャップ | | | ○ | ○ 6) |
| アルミ箔 1) | 乾熱滅菌アルミ箔 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 測定機器 | ウェルリーダーMP-96 | ○ | ○ 3) | | |
| | EGリーダーSV-12 | | | ○ | ○ 7) |
| 恒温槽 | サーモアルミバスALB-121 | | | | ○ 8) |
| プレートミキサー | | ○ | ○ 4) | | |
| 試験管ミキサー | 試験管ミキサーTM-251 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 試験管立て | | ○ | ○ | ○ | ○ |

※パイロクロムには別売のControl Standard Endotoxin(ACC社製、パイロクロム用)をご使用ください。
1)エンドトキシン、β-グルカンフリーのものが必要です。
2)米国薬局方標準品は当社取扱品です。
3)汎用のマイクロプレートリーダーでも測定できます。
4)ウェルリーダーMP-96を使用する場合は必要ありません。
5)試験管法にてエンドスペシー®ES-24Sセット以外のライセート試薬を使用する場合は、反応用試験管に試料とライセート試薬を入れ反応させます。
その場合、検体／標準液／ブランクの100μLに、緩衝液にて溶解したライセート試薬を100μL混和します。その他の操作は、試験管ーエンドポイント法と同様です。
6)エンドスペシー®ES-24Sセットを使用する場合にのみ必要です。
7)汎用の比色計でも測定できます。
8)EGリーダーSV-12、恒温水槽を使用する場合は必要ありません。

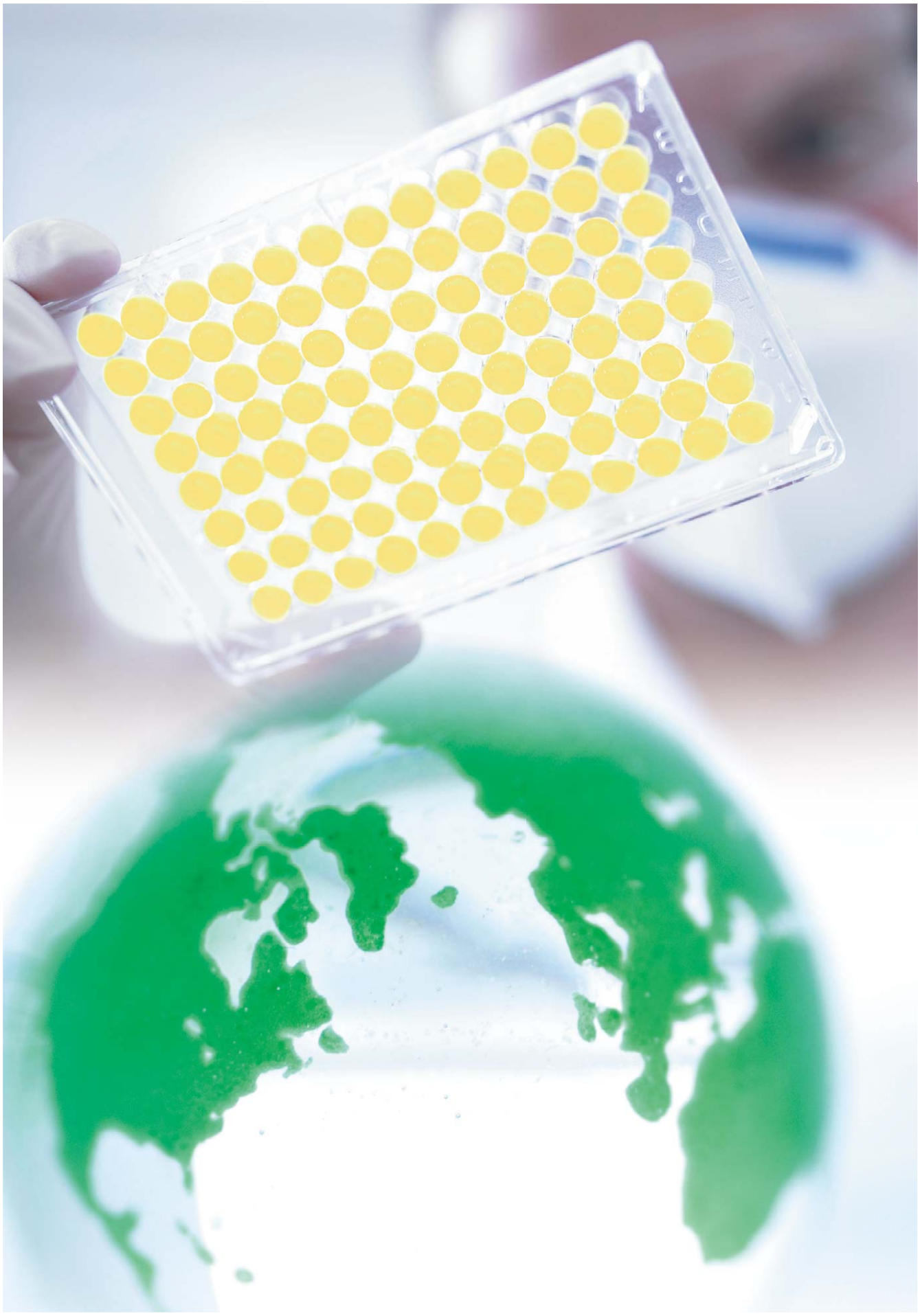
●比濁法およびゲル化法

| | 推奨試薬・器具 | 比濁法 | ゲル化法 | |
|---|---|---|---|---|
| | | マイクロプレート法 | シングルテスト | マルチテスト |
| ライセート試薬 | パイロテル-T | ○ | | |
| | パイロテルシングルテスト<br>パイロテルマルチテスト | | ○ | ○ |
| エンドトキシン標準品 | Control Standard Endotoxin（ACC社製）<br>薬局方標準品（JP、USP 2)、EP） | ○ | ○ | ○ |
| シリンジ 1) | トキシペットディスペンサー用シリンジ | ○ | ○ | ○ |
| チップ 1) | トキシペットチップ200 | ○ | ○ | ○ |
| | トキシペットチップ1000 | ○ | ○ | ○ |
| マイクロプレート 1) | トキシペットプレートLP | ○ | | |
| 反応用試験管 1) | 反応用試験管（コード800810） | | | ○ |
| 希釈用試験管 1) | 乾熱滅菌試験管 | ○ | ○ | ○ |
| アルミキャップ 1) | 乾熱滅菌アルミキャップ | | ○ | |
| アルミ箔 1) | 乾熱滅菌アルミ箔 | ○ | ○ | ○ |
| 測定機器 | ウェルリーダーMP-96 | ○ | | |
| 恒温槽 | サーモアルミバスALB-121 | | ○ | ○ |
| 試験管ミキサー | 試験管ミキサーTM-251 | ○ | ○ | ○ |
| 試験管立て | | ○ | ○ | ○ |

1）エンドトキシン、β-グルカンフリーのものが必要です。
2）米国薬局方標準品は当社取扱品です。

# LAL試薬

# LAL Reagents



# Pyrochrome® with Glucashield® Buffer

**Pyrochrome®はFDA認可品のため、米国輸出対象品目の最終製品におけるエンドトキシン試験で適用可能です。**

エンドトキシン試験法は、グラム陰性細菌エンドトキシン（リポ多糖）がカブトガニ（*Limulus polyphemus*）の血球抽出成分LAL（Limulus Amebocyte Lysate）を活性化し、ゲル化を引き起こす反応に基づいています。この反応は逐次的な酵素反応によって起こることから、酵素による合成基質の加水分解により生じる発色を指標とした比色法が開発されました。

Pyrochrome® with Glucashield® Bufferは、*Limulus polyphemus*から調製したライセートと発色合成基質を構成成分としたLAL試薬と溶解用のGlucashield®緩衝液より構成される、比色法によるエンドトキシン定量のための試薬セットです。

Pyrochrome® with Glucashield® Bufferによる試験法は、迅速で、(1→3)-β-D-グルカンの影響を受けることなく、エンドトキシンにのみ特異的に反応する高感度な方法（最高感度：カイネティック測定法で0.001 EU/mL、エンドポイント測定法では0.005 EU/mL）です。

## 比色法：パイロクロム

### 広範囲／高感度測定

Pyrochrome®は0.001-10EU/mL、0.005-50EU/mLの2つの定量範囲に対応した、広い定量範囲を持っています。高濃度および低濃度の試料はもとより、未知濃度の試料など幅広いエンドトキシン濃度の試料での測定に対応できます。

### 反応干渉を受けにくいLAL試薬

Pyrochrome®は技術と経験に基づいた比色法用のLAL試薬で、反応干渉の強い薬剤等に対しても少ない希釈倍率での測定が可能です。また、Glucashield®緩衝液の緩衝作用により、前処理なしで幅広いpHに対応できます。

### エンドトキシン特異的測定

添付のGlucashield®緩衝液で溶解することにより、(1→3)-β-D-グルカンの影響を受けることなく、エンドトキシンにのみ特異的なLAL試薬として使用することができます。

### プレインキュベーション不要

被検試料のプレインキュベートは必要ありませんので、操作時間が短縮できます。

### 溶解後の安定性が高い

Pyrochrome®は溶解後の安定性に優れていますので、溶解後2～8℃保存で8時間安定です。

### Pyrochrome® (FDA認可品: U.S. License No.700)

製造元：Associates of Cape Cod, Inc.

ライセート試薬　比色法　C因子系ライセート　マルチテスト　マイクロプレート法　FDA認可品

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010265 | Pyrochrome® with Glucashield® Buffer | 1セット（60テスト用） | 23,000円 |

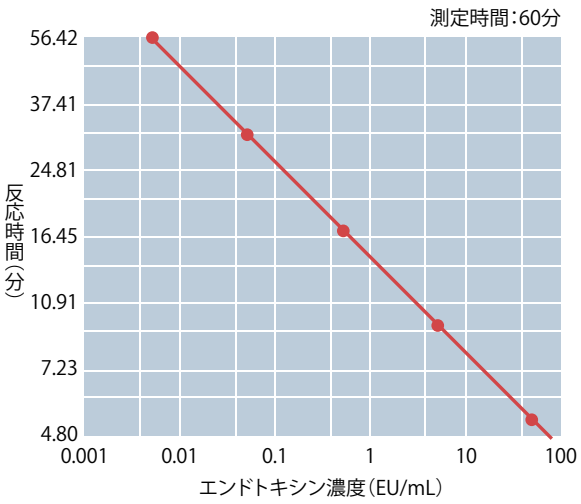
| | |
|---|---|
| セット内容 | ●LAL試薬……1本<br>●溶解用Glucashield®緩衝液……5.5mL×1本 |

## ■参考データ

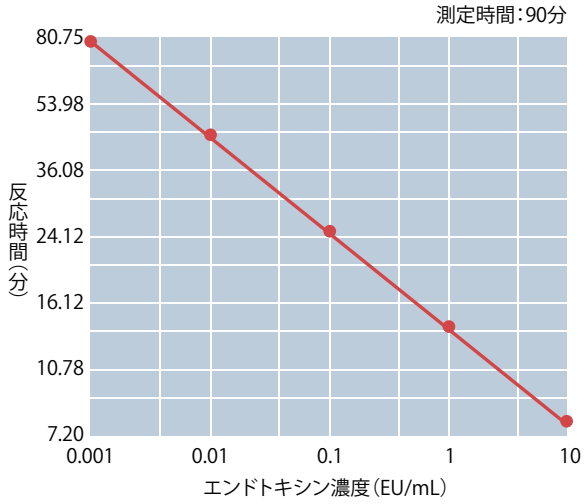
### ◆Pyrochrome®検量線（例）：カイネティック-比色法（反応時間法）

●反応温度：37℃　●測定波長：405nm［対象波長：492nm（推奨）］

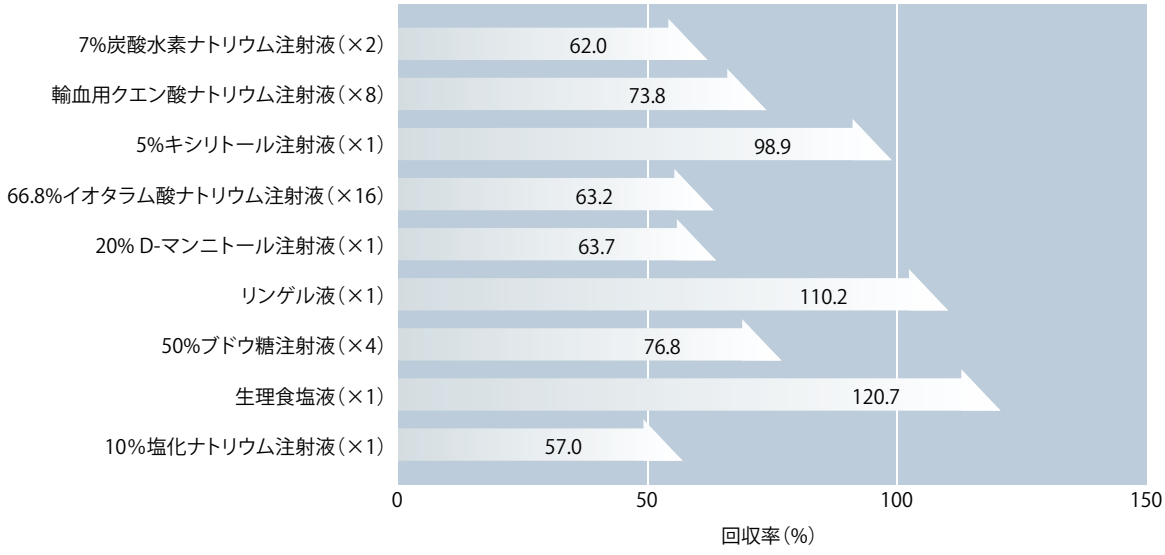
検量線範囲：0.005～50EU/mL




検量線範囲：0.001～10EU/mL




### ◆Pyrochrome®を用いた各種薬剤における添加回収率（一例）



4
LAL試薬
LAL (Dissolve
2~8°
Lot No.
Exp.Date
禁・凍結 (Do not
発売元 生化学

## 比色法：エンドスペシー®（エンドトキシン特異的試薬）

エンドスペシー® ES-50Mセットは、比色法によるエンドトキシン測定のための試薬セットで、(1→3)-β-D-グルカン（G因子系を介して反応）と反応することなく、エンドトキシンにのみ特異的に反応します。日本薬局方エンドトキシン試験法に準拠した測定ができます。
ウェルリーダーMP-96を用いることにより、カイネティック法による測定が可能です。標準的操作法による検出限界は0.001EU/mL、定量範囲は0.002～0.1EU/mLです。

### エンドスペシー® ES-50Mセット

ライセート試薬　比色法　C因子系ライセート
マルチテスト　マイクロプレート法

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 020150 | エンドスペシー®ES-50Mセット | 1セット（50テスト用） | 28,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | ③緩衝液……2.8mL×1本<br>④LAL試薬（C系ライセート）……1本<br>⑤蒸留水（Et, β-グルカンフリー）……2.8mL×1本 |

## 比色法：トキシカラー®

トキシカラー® LS-50Mセットは、エンドトキシンに反応するC因子系と(1→3)-β-D-グルカンに反応するG因子系が含まれます。エンドトキシンの高感度測定ができ、また日本薬局方エンドトキシン試験法に準拠した測定ができます。
ウェルリーダーMP-96を用いることにより、カイネティック法による測定が可能です。標準的操作法による検出限界は0.001EU/mL、定量範囲は0.002～0.1EU/mLです。

### トキシカラー® LS-50Mセット

ライセート試薬　比色法　C+G因子系ライセート
マルチテスト　マイクロプレート法

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 020130 | トキシカラー®LS-50Mセット | 1セット（50テスト用） | 21,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | ③緩衝液……2.8mL×1本<br>④LAL試薬……1本<br>⑤蒸留水（Et, β-グルカンフリー）……2.8mL×1本 |

2-8
発売元

## 比色法：エンドスペシー® (エンドトキシン特異的試薬)

エンドスペシー® ES-24Sセットは、比色法によるエンドトキシン測定のための試薬セットで、(1→3)-β-D-グルカン (G因子系を介して反応) と反応することなく、エンドトキシンにのみ特異的に反応します。日本薬局方エンドトキシン試験法に準拠した測定ができます。
EGリーダーSV-12を用いることにより、カイネティック法による測定が可能です。標準的操作法による検出限界は0.001EU/mL、定量範囲は0.002～0.1EU/mLです。

### エンドスペシー® ES-24Sセット

ライセート試薬 | 比色法 | C因子系ライセート | シングルテスト | 試験管法

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 020170 | エンドスペシー® ES-24Sセット | 1セット (24テスト用) | 33,000円 |

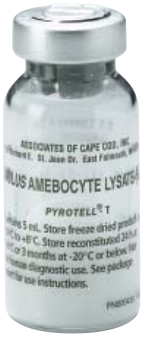
| | |
|---|---|
| セット内容 | ③緩衝液……2.8mL×4本<br>④LAL試薬 (C系ライセート)……24本<br>⑤蒸留水 (Et, β-グルカンフリー)……2.8mL×2本 |

＊反応時のキャップとして乾熱滅菌アルミキャップ (コード800807) のご使用を推奨します。

ASSOCIATES OF CAPE COD, INC.
124 Bernard E. St. Jean Dr. East Falmouth
LIMULUS AMEBOCYTE LYSATE
PYROTELL® T
Contains 5 mL. Store freeze dried
-20°C to +8°C. Store reconstituted
2-8°C or 3 months at -20°C or below
for human diagnostic use. See package
insert for use instructions.

## 比濁法：パイロテル-T（FDA 認可品：U.S.Licence No.700）

パイロテル-Tは、比濁法専用のLAL試薬で、エンドトキシンに反応するC因子系と（1→3）-β-D-グルカンに反応するG因子系が含まれます。
多検体測定に適したマルチテスト包装（5mL/vial：50回用）で、ウェルリーダーMP-96を用いて測定することも可能です。
標準的操作法による検出限界は0.001EU/mLです。




### パイロテル-T

製造元：Associates of Cape Cod, Inc.

ライセート試薬　比濁法　C+G因子系ライセート　マルチテスト　マイクロプレート法　FDA 認可品

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010250 | パイロテル-T | 1本（50テスト用） | 18,000円 |

| セット内容 | ●LAL試薬……1本 |
|---|---|

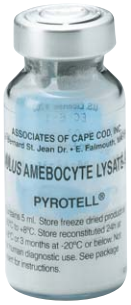
ASSOCIATES OF CAPE COD, INC.
MULUS AMEBOCYTE LYSATE
PYROTELL®

## ゲル化法：パイロテル（FDA 認可品：U.S.License No.700）

パイロテルは、ゲル化法用のLAL試薬で、エンドトキシンに反応するC因子系と（1→3）-β-D-グルカンに反応するG因子系が含まれます。

### パイロテル マルチテスト

製造元：Associates of Cape Cod, Inc.




多検体測定に適したマルチテスト包装（5mL/バイアル：50回用）です。使用時には専用のアルミキャップ付き反応用試験管（パイロチューブ、コード800810）の使用を推奨します。

ライセート試薬　ゲル化法　C+G因子系ライセート　マルチテスト　FDA 認可品

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010210 | パイロテル マルチテスト（0.03EU/mL） | 1本 | 18,000円 |
| 010215 | パイロテル マルチテスト（0.06EU/mL） | 1本 | 17,500円 |
| 010220 | パイロテル マルチテスト（0.125EU/mL） | 1本 | 17,000円 |

### パイロテル シングルテスト

製造元：Associates of Cape Cod, Inc.

少数検体測定に適したシングルテストバイアル（1回用：0.2mL/バイアル）で、バイアルが反応用試験管として使用できます。反応時のキャップとして乾熱滅菌アルミキャップ（コード800807）の使用を推奨します。

ライセート試薬　ゲル化法　C+G因子系ライセート　シングルテスト　FDA 認可品

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010230 | パイロテル シングルテスト（0.03EU/mL） | 10本 | 12,000円 |
| 010240 | パイロテル シングルテスト（0.125EU/mL） | 10本 | 10,000円 |
| 010245 | パイロテル シングルテスト（0.25EU/mL） | 10本 | 10,000円 |

# LAL関連試薬

# LAL Related Reagents

ASSOCIATES OF CAPE COD, INC.
Control Standard Endotoxin (CSE)
Escherichia coli 0113:H10
CAPE COD, INC.

## エンドトキシン標準品 CSE

ACC社のCSEは、パイロテル-Tおよびパイロテル用のCSEとパイロクロム用のCSEに分かれています。*E.coli* O113:H10株菌体から調製されたコントロールスタンダードエンドトキシンです。

### Control Standard Endotoxin

製造元：Associates of Cape Cod, Inc.

エンドトキシン標準品　比色法

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010020 | Control Standard Endotoxin（パイロクロム用） | 1本 | 7,000円 |

| セット内容 | ●10ng/vial……1本 |
|---|---|

エンドトキシン標準品　比色法　比濁法　ゲル化法

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010022 | Control Standard Endotoxin | 1本 | 7,000円 |

| セット内容 | ●0.5μg/vial……1本 |
|---|---|

REFERENCE
ENDOTOXIN 10,000 USP
CAUTION! Endotoxin is pyrogenic. Handle vials
to avoid contamination. This material contains
This vial contains 10,000 USP
USP Bacterial Endotoxins Test
contents of the vial in 5 mL of
General Chapter <85>. Use
unopened vial and
CAT. NO. 1235503 USP
FLIP-UP

## 米国薬局方エンドトキシン標準品

*E.coli* O113:H10株由来の米国薬局方（USP）のエンドトキシン標準品（RSE）で、10,000EU/バイアルです。

### USP Reference Standard Endotoxin

エンドトキシン標準品　米国薬局方標準品

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010023 | USP Reference Standard Endotoxin | 1本 | 52,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | ●10,000EU/vial……1本 |

## エンドトキシン標準品 CSE（*E.coli* O113:H10株由来）

エンドスペシー®ES-50Mセット、エンドスペシー®ES-24Sセット、トキシカラー®LS-50Mセット用のエンドトキシン標準品です。 添付の蒸留水（Et、β-グルカンフリー）全量で溶解したとき、約0.1EU*/mLの濃度になるように調製されています。

### エンドトキシン標準品 CSE-Lセット

エンドトキシン標準品　比色法

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 020055 | エンドトキシン標準品 CSE-Lセット | 1セット | 10,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | ⑤蒸留水（Et, β-グルカンフリー）……2.8mL×6本<br>⑥標準品*E.coli* O113:H10株由来エンドトキシン……3本 |

*米国薬局方標準品換算値

ASSOCIATES OF CAPE COD,
E. Saint Jean Dr. East Falmou
1 SODIUM NITRITE
Vial contains 1.65 mg lyophilized
To reconstitute, add entire
1A (Hydrochloric Acid). See
for use instructions.
ASSOCIATES OF CAPE COD,
124 Bernard E. Saint Jean Dr. East Falmou
2 AMMONIUM SULFA
Vial contains 12 mg lyophilized Amm
Sulfamate. Reconstitute with 4 mL
water. See package insert for use
ASSOCIATES OF
3 N.E.D.A.
Vial contains 8.4 mg
Reconstitute with 12 mL
package insert for

## ジアゾカップリング用試薬（DIA）

比色法ライセート試薬の酵素反応により遊離される *p*-ニトロアニリン（黄色）をジアゾカップリング反応によりアゾ色素（赤色）に変換するための試薬セットで、反応停止剤としても作用します。アゾ色素の極大吸収は545nmですので、545nm（対照波長630nm）で吸光度を測定します。

### パイロカラー ジアゾ試薬 DIA60-STV

製造元：Associates of Cape Cod, Inc.

パイロカラージアゾ試薬DIA60-STVは試験管（シングルテストバイアル）法用ジアゾカップリング試薬セットです。エンドスペシー®ES-24SMセットのシングルタイプバイアルでの測定およびその他の試験管法によるエンドトキシン測定に使用することができます。

ジアゾカップリング試薬　比色法　試験管法

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010045 | パイロカラー ジアゾ試薬 DIA60-STV | 1セット | 24,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | 1A Hydrochloric (HCl) solution……12mL×3本<br>1 Sodium nitrite……4.8mg×3本<br>2 Ammonium sulfamate……36mg×3本<br>3 *N*-(1-Naphthyl) ethylenediamine dihydrochloride……8.4mg×3本 |

### パイロカラー ジアゾ試薬 DIA150-MP

製造元：Associates of Cape Cod, Inc.

パイロカラージアゾ試薬DIA150-MPはマイクロプレート法用ジアゾカップリング試薬セットです。パイロクロム、エンドスペシー®ES-50Mセット、トキシカラー®LS-50Mセットのマイクロプレート法用に使用することができます。

ジアゾカップリング試薬　比色法　マイクロプレート法

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010145 | パイロカラー ジアゾ試薬 DIA150-MP | 1セット | 24,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | 1A Hydrochloric (HCl) solution……4.0mL×2本<br>1 Sodium nitrite……1.65mg×2本<br>2 Ammonium sulfamate……12mg×2本<br>3 *N*-(1-Naphthyl) ethylenediamine dihydrochloride……2.8mg×2本<br>3A *N*-Methyl-2-pyrrolidone solution……4.0mL×2本 |

ASSOCIATES OF CAPE COD, INC.
124 Bernard E. Saint Jean Dr. · East Falmouth, MA
LAL RECONSTITUTION BUFFER
PYROSOL®
Vial contains Tris(hydroxymethyl)aminomet
hydrochloride, 0.2M, pH 7.4 at 37°C. Store
2-30°C. See package insert for use instruct
PYROSOL®

## その他の関連試薬

### パイロソル

製造元：Associates of Cape Cod, Inc.

パイロソルは、パイロテル-T（比濁法）およびパイロテル（ゲル化法）のライセート試薬溶解用緩衝液（0.2Mトリス緩衝液、pH7.4）です。溶解用のエンドトキシン試験用水の代わりに使用し、pH調整することにより測定防害を回避できます。

パイロテル用溶解緩衝液

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010270 | パイロソル pHインジケータ入り、5.5mL | 5本 | 10,000円 |

### パイロソル pHインジケータなし

パイロテル用溶解緩衝液

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010271 | パイロソル pHインジケータなし、5.5mL | 5本 | 10,000円 |
| 010272 | パイロソル pHインジケータなし、55mL | 1本 | 10,800円 |

### LRW（LAL Reagent Water）

製造元：Associates of Cape Cod, Inc.

パイロテル-T、パイロテルおよびACC製CSE溶解用の水です。また、測定する際の試料や標準溶液の希釈にも使用できます。

関連試薬

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010290 | LRW | 10本 | 10,000円 |

| セット内容 | ●蒸留水……5.5mL×10本 |
|---|---|

### グルカシールド

製造元：Associates of Cape Cod, Inc.

グルカシールドは、パイロテルマルチテスト、パイロテル-T（比濁法）およびパイロクロム（比色法）のライセート試薬溶解用緩衝液です。本品で溶解することにより、ライセート試薬中のG因子系を阻害し、(1→3)-β-D-グルカンの影響を抑制します。

パイロテル用溶解緩衝液

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010291 | グルカシールド | 5本 | 15,000円 |

| セット内容 | ●グルカシールド緩衝液……5.5mL×5本 |
|---|---|

# その他関連試薬

# Other Reagents

## Glucatell　β-グルカン測定用試薬（研究用）

グルカテルは比色法による（1→3）-β-D-グルカン測定のためのキットで、エンドトキシンと反応することなく、（1→3）-β-D-グルカンに特異的に反応します。
多検体測定に適したマルチテスト包装（55テスト用）で、キット添付のマイクロプレートとウェルリーダーMP-96を用いることにより、カイネティック法での測定が可能です。また、キットには測定に必要な試薬（グルカテル試薬、標準品など）が含まれています。

### グルカテル

製造元：Associates of Cape Cod, Inc.

関連試薬　比色法　G因子系ライセート　マルチテスト　マイクロプレート法

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 010310 | グルカテル | 1セット | 50,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | ●グルカテル試薬……1本<br>●パイロソル※……1本<br>●(1→3)-β-D-グルカン標準品……1本<br>●蒸留水（グルカンフリー）※……1本<br>●マイクロプレート※……1枚 |

※グルカンフリー

# 測 定 用 機 器

# **Instrumentation** and **Software**

# ウェルリーダーMP-96

マイクロプレート用自動吸光度計

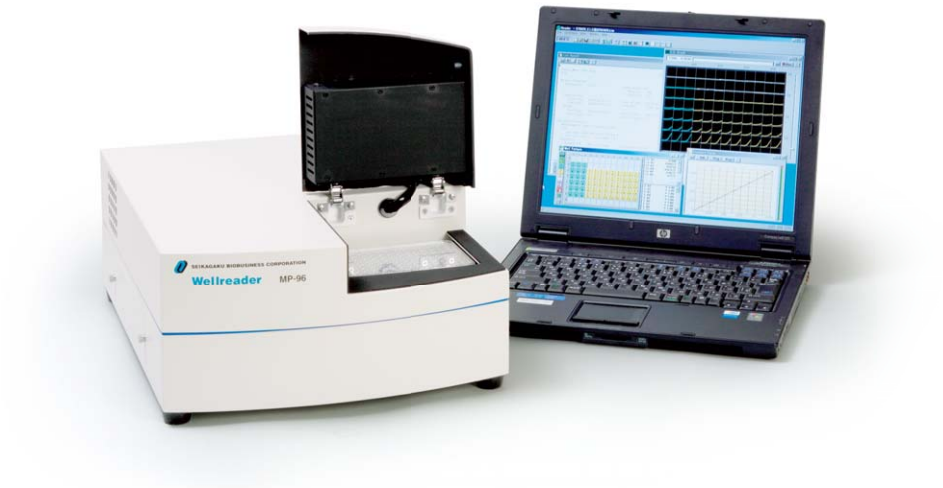
ウェルリーダーMP-96はマイクロプレートを用いたエンドトキシンおよび(1→3)-β-D-グルカン測定装置です。

コンパクト設計された本装置は、比色法および比濁法によるエンドトキシン試験に対応しています。

ウェルリーダーMP-96を使用することで、検体と試薬のミキシングから、加温、測定、測定結果の算出まで、すべてを自動的に短時間で行うことができます。

ウェルリーダーMP-96のセットには、機器本体の他、ウェルリーダー専用ソフトと接続用ケーブル(9ピン・ストレート)が同梱されています。別途Windows搭載パソコン、プリンタが必要となります。パソコンはシリアルポート(9ピン)付もしくはRS-232C PCカードをご利用下さい。

# ウェルリーダーMP-96を用いた エンドトキシン測定システム




## 測定用機器

マイクロプレート用自動吸光度計「ウェルリーダーMP-96」と比色法LAL試薬「Pyrochrome® with Glucashild® Buffer」を用いて、高感度で迅速なエンドトキシン試験法を実現します。

### ウェルリーダーMP-96

製造元：(株)サイニクス

エンドトキシン測定装置　比色法　比濁法　マイクロプレート法

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900625 | ウェルリーダーMP-96 | 1台 | 1,700,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | ●ウェルリーダーMP-96本体……1台<br>●DOS-V用接続ケーブル……1本<br>●ソフトウェアインストールCD-ROM……1枚<br>●電源コード……1本<br>●電源プラグ3極→2極変換アダプター……1個<br>●マニュアル・保証書……1式 |

＊パソコンは、セットに含まれていません。

## ◆ソフトウェア全般

◆Windows環境で測定を行います。
◆ソフトウェア（Reader for Windows）が標準装備されています。
◆多彩な測定メニューおよび解析メニューを選択できます。
◆簡単操作：すべての機能がアイコン化されています。
◆別売のソフトを組み合わせることにより、ER/ES指針、Part11への対応をサポート。

## ◆使用用途

◆幅広い用途に適応しています。
　◇医薬品・医療機器等の工程管理、品質管理
　◇製薬用水のエンドトキシン管理
　◇培養液等のエンドトキシン測定
　◇透析液中エンドトキシンの測定
◆日本HDF研究会「透析液中エンドトキシン測定に関するバリデーション指針（草案）」適合した試験が行えます。

## ◆仕　様

| | |
|---|---|
| 測定範囲 | 380～800nm |
| 干渉フィルター | バンド幅 10nm±2nm　中心波長誤差 ±2nm<br>標準装備 405nm、492nm　最大6枚収容 |
| 光源 | タングステンハロゲンランプ |
| 測光方式 | ダブルビーム方式 |
| 安定性 | ±0.005Abs/60min（at0.000Abs） |
| 温度安定性 | ±0.01Abs以下/℃（at0.000Abs） |
| 測定範囲 | 0.000～3.000Abs |
| 直線範囲 | 0.000～2.000Abs±2% |
| 測光正確さ | ±7% |
| 測光繰り返し精度 | ±0.005Absまたは±2%（at 0.300Abs） |
| 受光素子 | シリコンフォトダイオード |
| 温度制御精度 | 37℃±0.5℃ |
| 攪拌 | 渦巻式、時間／強度可変 |
| プレート型式 | 平底専用 |
| 測定モード | カイネティック<br>●反応速度法（Rate法）<br>●反応時間法（Delta-T法）エンドポイント |
| 測光時間 | 1波長モード　5秒<br>2波長モード　10秒 |
| 通信ポート | 標準装備 RS232C（9ピン） |
| 付属ソフトウェア | Reader for Windows |
| 動作環境 | Windows 2000/XP<br>■ポート：RS-232Cシリアルポート（DSUB-9ピン） |
| 設置環境 | 10～27℃、RH70%（但し結露しないこと） |
| 外形寸法 | W333×D422×H163mm |
| 電源電圧 | AC90～130V　50/60Hz |
| 消費電力 | 最大200W |
| 重量 | 約15Kg |

＊製品改良のため、仕様の一部を予告なく変更することがあります。

# シングルバイアルを用いた
# エンドトキシン、β-グルカン測定装置

## 測定用機器

ＥＧリーダーＳＶ-12はシングルバイアルを用いた比色法および比濁法によるエンドトキシン試験に対応しており、試薬を無駄にすることなく試験が行えます。試薬バイアルに緩衝液と検体を入れ、本体にセットすることにより、随時測定が開始され、結果の算出まで自動的に行うことができます。

### EGリーダー SV-12

製造元：(株)サイニクス

一度に12バイアルをセットでき、4サイクルの繰り返し測定ができます。さらに本体は4台まで接続可能で、最大48検体の同時測定ができます。パソコンで制御しますので、別途Windows搭載パソコン、プリンタが必要となります。パソコンはシリアルポート(9ピン)付もしくはRS-232C PCカードをご利用下さい。

エンドトキシン測定装置　比色法　試験管法

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900630 | EGリーダー SV-12 | 1台 | 980,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | ●EGリーダー SV-12……1台<br>●ソフトウェアインストールCD-ROM……2枚<br>●シリアル通信ケーブル……1本<br>●電源コード……1本<br>●遮光カバー……1個<br>●電源プラグ3極→2極変換アダプター……1個<br>●マニュアル・保証書……1式 |

＊パソコンは、セットに含まれていません。

## ◆ソフトウェア全般

**動作環境**

OS： 日本語Windows 2000/XP
CPU： 600MHz以上
HDD： インストールに必要な空き容量100MB以上
メモリ： 256MB以上
モニタ： 800×600解像度以上のカラーディスプレイ
ポート： RS-232Cシリアルポート（DSUB-9ピン）
無い場合はRS-232C PCカード増設が必要
CDドライブ： ソフトインストール用

**測定モード**

カイネティックアッセイ
エンドポイントアッセイ

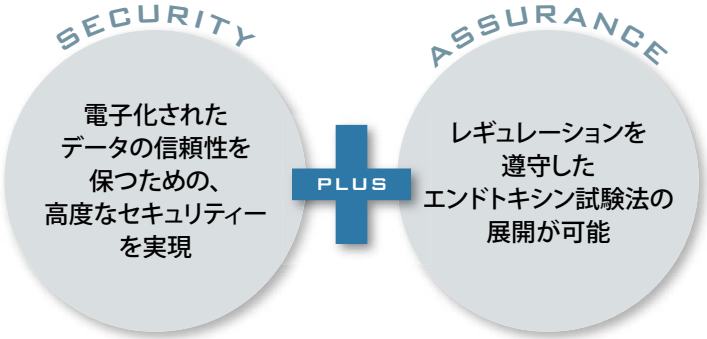
## ◆使用用途

◆医薬品・医療機器等の工程管理、品質管理のためのエンドトキシン試験
◆透析液中エンドトキシンの測定
◆培養液等のエンドトキシン測定

## ◆仕　様

| | | |
|---|---|---|
| **光学系** | 測定波長範囲 | 400～660ｎｍ |
| | 干渉フィルター | 405nm/492nm±2nm　半値幅11nm±2nm<br>切替式、最大２枚収容 |
| | 光源 | 長寿命ハロゲンランプ　寿命1000時間以上 |
| | 測定時間 | カイネティックアッセイ2分～99時間（任意） |
| | 測光時間 | 単波長・2波長ともに10秒以内 |
| | 測光間隔 | 15秒以上　15秒単位で可変 |
| | 測定レンジ | 0.000～2.000 O.D（2.0以上は参考値として表示） |
| | 受光素子 | シリコンフォトダイオード×13個 |
| | 適合容器 | 専用バイアルΦ12×65mm |
| **恒温機能** | 温度制御方式 | デジタルPID制御 |
| | 加熱/冷却源 | ペルチェ素子 |
| | 温度制御精度 | 37±0.5℃ |
| **全般** | 設置環境 | 15℃～35℃、RH45～80%<br>（但し結露しないこと） |
| | 電源 | 単相AC100V±10%、50/60Hz、2A |
| | 消費電力 | 200W |
| | 外形寸法 | W180×D303×H270mm |
| | 重量 | 約8kg |

＊製品改良のため、仕様の一部を予告なく変更することがあります。




## ソフトウェア

ウェルリーダーSK603/MP-96を用いたエンドトキシン試験法における試験結果は電子データとして記録されます。これらの電子化されたデータの信頼性を維持するために、ER/ES指針、Part11を遵守するための要件が必要となっています。ウェルリーダーSK603/MP-96 ER/ES指針、Part11対応支援ソフトは電磁的記録や電子署名の完全性、正確性、機密性を確保し、貴社におけるER/ES指針、Part11への対応をサポートします。

### ER/ES指針、Part 11対応支援ソフト

製造元：(株)サイニクス

ソフトウェア　Windows対応

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900604 | ウェルリーダーSK603/MP-96<br>ER/ES指針、Part11対応支援ソフト | 1式 | 1,200,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | ●インストールCD-ROM……1枚<br>●取扱説明書……1部 |

## ソフトウェア

### ウェルリーダーSK603/MP-96、EGリーダーSV-12 Windows Vista対応ソフト

製造元：(株)サイニクス

本ソフトはWindows2000/XP/Vista日本語版に対応しています。

ソフトウェア　Windows対応

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900606 | ウェルリーダーSK603/MP-96ソフトパッケージ Vistaタイプ | 1セット | 11,000円 |
| 900607 | EGリーダーSV-12ソフトパッケージ Vistaタイプ | 1セット | 11,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | ●CD-ROM……1枚 |

## 機器関連製品

### 光源ランプ

製造元：(株)サイニクス

ウェルリーダーMP-96/SK603およびEGリーダーSV-12専用の光源ランプです。

測定装置関連品

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900656 | MP-96/SK603光源ランプ | 1本 | 15,000円 |
| 900636 | SV-12光源ランプ | 1本 | 12,000円 |

### ウェルリーダーMP-96, SK603/EGリーダーSV-12用フィルター

製造元：(株)サイニクス

フィルターはウェルリーダーMP-96/SK603およびEGリーダーSV-12共通です。
また、フィルターは受注発注品となります。
下記波長以外のフィルターにつきましては、別途お問い合わせください。

測定装置関連品

| コード | 品　名(波長) | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900651 | フィルター405nm | 1枚 | 45,000円 |
| 900652 | フィルター492nm | 1枚 | 45,000円 |
| 900653 | フィルター545nm | 1枚 | 45,000円 |
| 900654 | フィルター630nm | 1枚 | 45,000円 |
| 900641 | フィルター450nm | 1枚 | 60,000円 |
| 900642 | フィルター570nm | 1枚 | 60,000円 |
| 900643 | フィルター660nm | 1枚 | 60,000円 |

## 機器関連製品

### ウェルリーダーMP-96/SK603用キャリブレーションプレート(OPC2000型)

測定装置関連品

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900645 | キャリブレーションプレート(OPC2000型) | 1セット | 160,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | ●キャリブレーションプレート ……1枚<br>●校正手順書 ……1部<br>●検査成績書 ……1部<br>●校正証明書 ……1部<br>●トレーサビリティ体系図 ……1部 |

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900646 | 追加トレーサビリティ証明 | 1波長 | 15,000円 |
| 900647 | キャリブレーションプレート校正点検 | 1波長 | 15,000円 |

### EGリーダーSV-12吸光度校正用NDフィルター

測定装置関連品

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900637 | 吸光度校正用NDフィルター | 1セット | 120,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | ●校正用NDフィルター……4枚(NDT-70、NDT-50、NDT-25、NDT-3)<br>●校正手順書 ……1部<br>●検査成績書 ……1部<br>●校正証明書 ……1部<br>●トレーサビリティ体系図 …1部 |

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900638 | 追加トレーサビリティ証明 | 1波長 | 15,000円 |
| 900639 | NDフィルター校正点検 | 1波長 | 15,000円 |

### IQ/OQ手順書

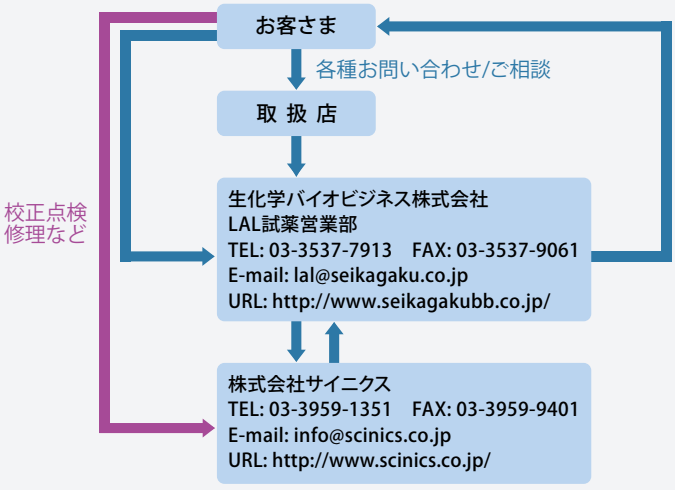
測定装置関連品

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900648 | IQ/OQ手順書 | 一式 | 150,000円 |
| 900649 | IQ/OQ作業料金(手順書付き) | 一式 | 240,000円 |

## 測定装置：アフターメンテナンス

### アフターメンテナンス体制

当社で販売しているエンドトキシン測定装置のアフターメンテナンス体制は以下のとおりです。




アフターメンテナンス等は機器製造元－当社－当社取扱店で連携し、迅速に対応できるよう努めています。

### 校正点検

●ウェルリーダーMP-96/SK603校正点検（証明書付き）

| | |
|---|---|
| 内　容 | 1. 外観検査<br>2. 表記確認<br>3. 電気的安全性検査<br>4. プレート装着確認<br>5. 光学系確認<br>6. 性能確認<br>7. プレート内温度確認<br>8. 吸光度に関する精度管理およびトレーサビリティー証明<br>9. 温度に関する精度管理およびトレーサビリティー証明 |

●EGリーダーSV-12校正点検（証明書付き）

| | |
|---|---|
| 内　容 | 1. 外観検査<br>2. 電気的安全性検査<br>3. バイアル挿入確認<br>4. 光学系確認<br>5. 性能確認<br>6. 吸光度に関する精度管理およびトレーサビリティー証明<br>7. 温度に関する精度管理およびトレーサビリティー証明 |

## その他関連機器

### サーモアルミバス ALB-121

製造元：(株)サイニクス

サーモアルミバス ALB-121はエンドトキシン測定における加温反応に適した温度精度を備えています。試験法により、2種のアルミブロック(ゲル化法用、エンドポイント比色法用)をご用意しています。

◆仕　様

| | |
|---|---|
| 使用温度範囲 | 室温＋5～200℃ |
| 温度調節精度 | ±0.1～±0.4℃ |
| 最小温度設定単位 | 0.1℃ |
| 温度調節 | PID制御(2点温度補正機能付) |
| 温度表示 | 大型デジタル表示(実測温度・設定温度同時表示) |
| 加熱方式 | 面状発熱体(200W) |
| 安全装置 | 過熱防止機能(温度ヒューズ) |
| 重量 | 約3.7kg(アルミブロックを含まず) |
| 外形寸法 | W190×D280×H160mm |
| 電源 | AC100V　50/60Hz　2.5A |

ヒートブロック　ゲル化法

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900481 | サーモアルミバスALB-121 アルミブロック(φ10.5mmX45mm, 36穴) | 1個 | 23,000円 |
| 900482 | サーモアルミバスALB-121 アルミブロック(φ12.0mmX45mm, 36穴) | 1個 | 23,000円 |
| 900505 | サーモアルミバスALB-121本体 | 1セット | 98,000円 |
| 900506 | サーモアルミバスALB-121本体(校正点検証明書付) | 1セット | 141,000円 |

## その他関連機器

### 自動分注希釈システム トキシペットオート 1000

本装置はコンパクトで特別な設置場所の準備が不用であり、気軽に少ない予算で小規模分注作業の自動化が可能です。さらに新たに開発されたグラフィックユーザーインターフェースソフトウェアにより、様々なプロトコールの作成、システムの調整、使用者権限の管理が簡単に行えます。また、別売の専用アームおよびウェルリーダーMP-96/SK603を用いることにより、エンドトキシンおよび(1→3)-β-D-グルカン測定を完全に自動化することが可能です。

**特　徴**

◆日本薬局方に準拠した測定結果を得ることが可能です。
◆測定者に影響を与える放射性物質や生物学的製剤等、取扱に注意が必要な試料中のエンドトキシン測定に有効です。
◆操作用アプリケーションソフトにより、検体希釈機能、単純分注機能、連続分注機能などの操作が可能です。
◆チップを自動交換することにより、コンタミネーションの心配はありません。
◆液量センサーにて液量を精度良く管理します。
◆チップ交換式2段ノズル搭載により、チップを用途に応じて、経済的に選択可能です。
◆試験管ラックとマイクロプレートを最大3個設置することが可能で目的に応じた大量の検体を処理することが可能となります。
◆試薬リザーバには冷却機能を標準装備することにより、試薬を安定した状態に保ちます。
◆センシング機能を搭載し、プレートや試験管ラックの置き忘れを自動感知します。

自動分注機

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900620 | 自動分注希釈システム トキシペットオート 1000 | 1台 | 9,800,000円 |

| | |
|---|---|
| セット内容 | ●本体…1台<br>●ソフトウェアインストール用CD-ROM…1枚<br>●取扱説明書…1式 |

＊パソコンは、セットに含まれていません。

## その他関連機器

### 試験管ミキサー

製造元：(株)サイニクス

操作性と機能性をさらに高めた新設計です。下部に重心がくるように設計してあり、作業中の振動により本体が移動しません。平板および丸底アタッチメントを標準装備しています。アタッチメントに容器を押し当てると、自動的に撹拌が行われます。また、手動にもできます。

◆仕　様

| | |
|---|---|
| スイッチ方式 | 手動ー自動 |
| 定格電力 | 100V-30W　50/60Hz |
| 回転数 | 2,500rpm (50Hz) |
| 重量 | 2.0kg |
| 外形寸法 | W105×D130×H160mm |

試験管ミキサー

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900675 | 試験管ミキサーTM-251 | 1台 | 30,000円 |

# 測 定 用 器 具

# LAL Accessory Products

## 関連器具

### トキシペット ディスペンサー

トキシペット ディスペンサーは容量可変式反復分注器で、別売のトキシペットディスペンサー用シリンジを装填し、試薬の溶解、分注などに使用することができます。

関連器具

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900510 | トキシペット ディスペンサー | 1個 | 33,000円 |

### トキシペット ディスペンサー用シリンジ

エンドトキシン、β-グルカンフリーのプラスティック製シリンジで、別売のトキシペット ディスペンサーに装填して、試薬の溶解、分注などに使用します。

シリンジ　エンドトキシン・β-グルカンフリー

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900520 | トキシペット ディスペンサー用シリンジ(3mL) | 50本 | 26,000円 |

## 関連器具

### トキシペット サンプラー

トキシペット サンプラーは可変式のデジタルマイクロピペットです。サンプリング量により、4種類の製品がありますので、目的に合わせて選択して下さい。別売のトキシペットチップを装填し、検体等の分注に使用することができます。

- トキシペット サンプラー10（トキシペットチップ200用）
  0.5～10μLの範囲で0.01μLきざみで使用できます。
- トキシペット サンプラー100（トキシペットチップ200用）
  10～100μLの範囲で0.1μLきざみで使用できます。
- トキシペット サンプラー200（トキシペットチップ200用）
  20～200μLの範囲で1μLきざみで使用できます。
- トキシペット サンプラー1000（トキシペットチップ1000用）
  100～1000μLの範囲で1μLきざみで使用できます。

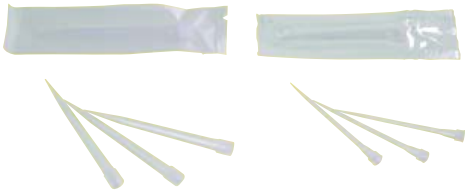
関連器具

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900513 | トキシペット サンプラー10 | 1個 | 25,000円 |
| 900515 | トキシペット サンプラー100 | 1個 | 25,000円 |
| 900516 | トキシペット サンプラー200 | 1個 | 25,000円 |
| 900517 | トキシペット サンプラー1000 | 1個 | 25,000円 |

### トキシペットチップ

製造元：秋田住友ベーク（株）[1)]

エンドトキシン、β-グルカンフリーのプラスティック製チップで、別売のトキシペットサンプラー等に装填して、検体等分注などに使用します。本チップでのサンプリング最大量は200μLおよび1000μLまでとなります。



チップ　エンドトキシン・β-グルカンフリー

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900540 | トキシペットチップ200 | 500本 | 27,000円 |
| 900545 | トキシペットチップ1000[1)] | 100本 | 16,000円 |

## 関連器具

### 乾熱滅菌試験管

製造元：(株)トップ

エンドトキシン、β-グルカン測定用に乾熱滅菌処理した試験管です。
すべてアルミキャップ付きです。

試験管　乾熱滅菌済み

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 800798 | 乾熱滅菌試験管アルミキャップ付(11.6×65mm) | 100本 | 11,000円 |

### パイロチューブ

製造元：Associates of Cape Cod, Inc.

試験管　乾熱滅菌済み

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 800810 | パイロチューブ(パイロテル用:10×75mm) | 50本 | 9,000円 |

### トキシペット プレート LP

製造元：住友ベークライト(株)

エンドトキシン、β-グルカンフリーのポリスチレン製96穴マイクロプレートです。8×12列で、平底フタ付き、容量は0.3mL/ウェルとなります。

マイクロプレート　エンドトキシン・β-グルカンフリー

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 900570 | トキシペット プレートLP | 50枚 | 31,000円 |

## 関連器具

### 乾熱滅菌アルミ箔

製造元：(株)トップ

アルミ箔(50x50mm)を250℃、2時間乾熱滅菌処理しています。
試薬瓶開封後のカバーなどに使用します。

その他消耗品　乾熱滅菌済み

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 800804 | 乾熱滅菌アルミ箔 | 10枚×10 | 1,500円 |

### 乾熱滅菌アルミキャップ

製造元：(株)トップ

アルミキャップ(14×18mm)を250℃、2時間乾熱滅菌処理しています。
エンドスペシー®ES-24Sセット、パイロテルシングルテストのキャップとして使用します。

その他消耗品　乾熱滅菌済み

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 800807 | 乾熱滅菌アルミキャップ | 20個×5 | 9,600円 |

### バイアル瓶立

9穴のバイアル瓶立で、エンドスペシー®ES-50Mセット、トキシカラー®LS-50Mセット、パイロクロム等の各バイアルに適応します。

その他消耗品

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 800817 | バイアル瓶立(26mm、9本) | 1個 | 3,500円 |

## 関連器具

### HDチューブ—安定化剤入り透析液採取管—

製造元：徳山積水工業(株)

透析液中エンドトキシン測定用の透析液の採取および保存用真空採取管（安定化剤入り）です。安定化剤を含んでいますので、透析液中エンドトキシンの経時的な失活や容器への吸着を防ぎます。採取された透析液は4℃保存で7日間安定です。
日本HDF研究会「透析液エンドトキシン測定に関するバリデーション指針（草案）」適合品です。

透析液採取管　安定化剤入り

| コード | 品　名 | 包　装 | 価　格 |
|---|---|---|---|
| 800826 | HDチューブ | 50本 | 22,000円 |

## ■エンドトキシン試験に関連する主要な用語

**エンドトキシン（Endotoxin）**
グラム陰性細菌の細胞壁に存在するリポ多糖で、内毒素、細菌内毒素ともいう。極微量で自然免疫系を活性化し、発熱を惹起するため、注射薬等の品質管理において最も重要な外来性発熱性物質である。

**発熱性物質**
パイロジェン（Pyrogen）ともいう。高等動物の体温調節中枢である視床下部に作用して体温を上昇させる物質の総称。インターロイキン-1を代表とする内因性のものとグラム陰性細菌に由来するリポ多糖を代表とする外因性のものとがある。

**グラム染色**
1884年にChristian Gramによって開発された細菌染色法。グラム陽性菌とグラム陽性菌に染め分けることができる。グラム陽性菌は紺青色あるいは紫色に、グラム陰性菌は赤あるいは桃色に染色される。染め分けの原理は細胞壁の構造の違い（ペプチドグリカン層の厚さおよびLPSの有無）によると言われている。

**グラム陰性菌**
グラム染色により赤あるいは桃色に染まる細菌の総称。大腸菌、サルモネラ、緑膿菌、セラチア、コレラ菌、ヘリコバクター、インフルエンザ菌（インフルエンザの病原体ではない）、レジオネラなどが含まれる。

**LPS（Lipopolysaccharide）**
グラム陰性菌の細胞壁外膜に存在するリポ多糖であり、O特異抗原多糖の繰り返しとRコア多糖がリピドA骨格に共有結合した化学構造をもつ。通常の条件下で、$10^8$ダルトンにも及ぶ巨大な分子集合状態（会合体）を形成し、共存蛋白やリピド等とともに複雑なミセルを形成する両親媒性分子である。

**両親媒性分子**
1つの分子内に親水基と親油基（疎水基）を持つ分子の総称。LPSに加え、リピドA、リン脂質、界面活性剤などが両親媒性分子である。

**リピドA**
エンドトキシンの活性本体で、複数の脂肪酸鎖が結合した2つのグルコサミンユニットから構成されている。

**サイトカイン**
エンドトキシン（LPS）などの刺激により、リンパ球、単球、マクロファージ等から分泌されるタンパク質の総称で、TNF、インターロイキン、ケモカインなど、これまで、数十種類知られている。炎症応答、免疫系、細胞の増殖、分化など重要な機能を有し、過剰の産生により、しばしば死亡率の高いエンドトキシンショックに陥る。

**エンドトキシンショック**
外傷、熱傷や免疫能の低下などにより、血液中に侵入したグラム陰性細菌から、多量のエンドトキシンが放出され、自然免疫の活性化、凝固亢進、末梢血管拡張、低血圧を引き起こす重篤で予後不良の病態。死亡率が高い。

**エンドトキシン試験法**
カブトガニの血球抽出成分（LAL）より調製されたライセート試薬（LAL試薬）を用いてグラム陰性菌由来のエンドトキシンを検出または定量する方法。医薬品のエンドトキシン試験法は日本薬局方を初め各種公定法に収載されている。

**カブトガニ**
節口綱カブトガニ目カブトガニ科カブトガニ属に属する節足動物で、古生代（2億年前）からほとんど姿を変えず、生きた化石とも称される。その分布は広く、アメリカ東海岸に*Limulus polyphemus*が、中国及び東南アジアに3種（*Tachypleus tridentatus, Tachypleus gigas, Tachypleus rotundicauda*）が生息している。日本にも数は少ないが生息が確認されている。

**ライセート試薬**
カブトガニの血球抽出成分より調製されたエンドトキシン試験用試薬で、本試験には、溶解後のライセート試液（TS）を用いる。本試薬には$\beta$-グルカンに反応するG因子を除去またはG因子系の反応を抑制したエンドトキシン特異的試薬もある。

**ライセート TS（test solution）**
ライセート試液ともいう。ライセート試薬を溶解液で溶解した反応溶液。

**LAL（Limulus amebocyte lysatfe）試薬**
ライセート試薬と同義。

**リムルス試薬**
LAL試薬を指す。リムルスはカブトガニと同義語で、カブトガニ属を意味する。

**C因子**
カブトガニ血球（抽出成分）に含まれる、エンドトキシンにより活性化されるエンドトキシン感受性因子

**G因子**
カブトガニ血球（抽出成分）に含まれる、(1→3)-$\beta$-D-グルカンにより活性化される$\beta$-グルカン感受性因子

**C因子系ライセート**
カブトガニの血球抽出成分より調製されたライセート試薬のうち、エンドトキシンと特異的に反応し、G因子系を介する$\beta$-グルカン系の物質（偽陽性物質）とは反応しないライセート試薬

**C+G因子系ライセート**
カブトガニの血球抽出成分より調製されたライセート試薬で、エンドトキシン感受性因子（C因子）と(1→3)-$\beta$-D-グルカン感受性因子（G因子）の両因子を有するライセート試薬

**(1→3)-$\beta$-D-グルカン**
酵母、カビ、キノコ等の真菌、一部の藻類、高等植物の細胞壁を構成する主要成分として自然界に広く分布する$\beta$-グルカンで、基本構造、分子量、分岐様式など多岐にわたる。直鎖型の(1→3)-$\beta$-D-グルカンのほか、$\beta$-1,3 結合の直鎖に$\beta$-1,6または$\beta$-1,4の枝分かれ結合を持つ分岐型の(1→3)-$\beta$-D-グルカンなどが存在する。

***β*-グルカン**
本カタログでは、(1→3)-$\beta$-D-グルカンと同義。

**薬局方エンドトキシン標準品**
薬局方の国際調和に伴い、三極薬局方で基準化された国際エンドトキシン標準品。*E. coli* O113:H10 株より調製されたエンドトキシン標品。エンドトキシン単位はEUで示し、1EUは1エンドトキシン国際単位（IU）に等しい。

**日本薬局方エンドトキシン標準品**
日本公定書協会から頒布されているエンドトキシン標準品。*E. coli* UKT-B株より調製されたエンドトキシン標品で、JPRSE（The Japanese Pharmacopoeia Reference Standard Endotoxin）とも略される。世界保健機関（WHO）のエンドトキシン国際標準品を基準として標定されている。本品の表示力価はロットにより変動し、1バイアルあたり10,000～25,000EUに調整されている。

**エンドトキシン規格値**
注射剤に含まれうるエンドトキシン量最大許容量。日本薬局方にて、投与量に基づき、医薬品各条に規定されている。

**FDA認可品**
米国食品医薬品局（FDA）のライセンスを取得した製品

**Method Qualification**
試験法の適格性評価

**乾熱滅菌**
高温加熱による滅菌方法の一つ。通常、160～250℃で、30分～2時間加熱することで、微生物、エンドトキシン、核酸、酵素などを熱変性、失活、分解させる。エンドトキシンを完全に失活させるためには、通例、少なくとも250℃で30分間の乾熱処理を行う必要がある。

**最大有効希釈倍数**
試料溶液中に存在する反応干渉因子の影響を希釈により回避できるとき許容される試料溶液の最大の希釈倍数。日本薬局方記載の式により算出される。MVD（Maximum Valid Dilution）ともいう。

**反応干渉因子**
リムルス反応を阻害あるいは促進する因子。LALの酵素系に作用するものとエンドトキシンの会合状態に作用するものに大別される。

**ゲル化法**
エンドトキシンの作用によるライセート試薬のゲル形成を指標とするとする方法

**限度試験（エンドトキシン試験法の）**
ゲル化法においては、被検試料に一定濃度以上のエンドトキシン、すなわち、各条に規定されたエンドトキシン規格値を超えるエンドトキシンが混入されているかどうかを判定する目的で行う試験法

**定量試験（エンドトキシン試験法の）**
ゲル化法においては、エンドトキシン濃度をゲル化エンドポイントを求めることにより測定する半定量的な方法。光学的定量法においては、エンドトキシン試験用水で作成した検量線を用い、試料溶液の平均エンドトキシン濃度を算出する試験法

**エンドトキシン試験用水**
エンドトキシン試験に用いることができる水

**光学的測定方法**
エンドトキシンの作用によるライセート試薬の光学的変化を指標とする定量方法。光学的測定法には比色法および比濁法が含まれる。

**比濁法**
エンドトキシンの作用によるライセート試薬のゲル化過程の濁度変化を指標とする光学的測定法

**比色法**
エンドトキシンのライセート試液との反応により、発色合成基質から遊離される発色基の量を吸光度で測定することにより、エンドトキシンを定量する方法

**吸光度**
試料に単色光を照射し、その波長における入射光の強さ（I0）と透過光の強さ（I）の比の対数（log（I0/I））

**発色合成基質**
通例、タンパク質分解酵素の天然基質に対する水解部位を特定し、その近傍にある数個のアミノ酸（ペプチド）に発色団を導入した合成基質である。酵素反応により遊離した発色基の吸光度を測定し、酵素活性を求める。

**マルチタイプ**
多検体測定に適した試薬の包装形態で、バイアル当たり複数アッセイ分の試薬が含まれる。（例：パイロクロム）

**シングルテスト**
1バイアル当たり1アッセイ分の試薬が含まれる試薬の包装形態（例：エンドスペシー®ES-24Sセット）

**マイクロプレート法**
反応容器に96穴等のマイクロプレートを使用した（エンドトキシン）測定法

**試験管法**
反応容器に試験管を使用した（エンドトキシン）試験法

**カイネティック法（Rate法）**
発色の経時変化率に基づく測定方法（比色法）

**反応時間法（Delta-T法）**
反応液が予め設定された吸光度に達するのに要する時間に基づく測定方法

**エンドポイント法**
一定反応時間後における吸光度（発色基の遊離量）に基づく測定方法

**EU（エンドトキシンユニット）**
エンドトキシンの活性単位。米国食品医薬品局（FDA）が定めたEndotoxin Unit（エンドトキシン単位）の略。ウサギに対する最小発熱量は5EU/kgと定められた。ヒトに対する最小発熱量もこれに等しい。エンドトキシンの力価は、WHOのエンドトキシン国際標準品を基準として評定される。1EUは1エンドトキシン国際単位（IU）に相当する。

**JP**
日本薬局方（The Japanese Pharmacopoeia）の略

**USP**
米国薬局方（The United States Pharmacopeia）の略

**EP**
欧州薬局方（European Pharmacopoeia）の略

**PDG**
三極薬局方検討会議（Pharmacopoeial Discussion Group）の略

**CBER**
FDA Center for Biologics Evaluation and Research : FDA生物学的製剤評価研究センター

**ICH**
日米EU医薬品規制調和国際会議（The International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use）の略

**ICH Q4b**
薬局方テキストを ICH 地域において相互利用するための評価及び勧告。Q4b専門家作業部会（EWG）にて進められている。

**ホットプレート**
ドライブロックインキュベーターを指す。

**ウェルリーダー**
当社販売のマイクロプレートリーダー（ウェルリーダーMP-96/SK603）

**EGリーダー**
当社販売のバイアルリーダー（EGリーダーSV-12）

**Part 11**
米国食品医薬品局（FDA）が1997年に制定した、医薬品や食品の販売許可申請の際に使用する電子データ（ER）と電子署名（ES）について、遵守するべき要件を定めた規則（米国連邦規則21条第11章）

**ER/ES指針**
厚生労働省が2005年に制定した、医薬品等の承認又は許可等に係る申請等に関する電磁的記録・電子署名利用のための指針。ER/ES: Electronic Records and Electronic Signature

**キャリブレーション**
必要とされる精度を考慮し、適切な標準器や標準試料等を用いて製造行為中に使用される計測器の表す値と真の値との関係を求めること（厚生労働省「バリデーション基準」（1995年3月1日、薬発第158号、薬務局長通知）。GMPでは一般的にIQ、OQで実施

**DQ/IQ/OQ/PQ**
DQ：設計適格性確認（Design Qualification）
ＩQ：据付時適格性確認（Installation Qualification）
OQ：稼動性能適格性確認（Operational Qualification）
ＰQ：稼動時（製品分析時、使用時）適格性確認（Performance Qualification）

**トレーサビリティ（追跡可能性）**
計測機器の精度や整合性を示す用語。計測機器では「不確かさが全て表記された、切れ目のない比較の連鎖を通じて、通常は国家標準又は国際標準である決められた標準に関連づけられ得る測定結果又は標準の性質」と定義される。

**人工血液透析**
腎臓の機能を人工的に代替する医療行為のひとつで、透析膜を介した血液の「老廃物除去」「電解質維持」「水分量維持」を行う治療法。人工腎、血液浄化とも呼ばれる。

**HDF**
Hemo Dialysis Filtrationの略。血液透析濾過ともいう。透析療法の一つで、通常の透析（HD）に加えて、大量の点滴により水分を補給し、濾過する方法。通常の透析より、透析効率が高いと認識させている。補給される水分（補液）にはエンドトキシン含量をはじめ高い清浄度が求められる。

**細胞培養液**
多細胞生物から細胞を分離し、体外で増殖、維持する（細胞培養）ための血清または無血清培地で、エンドトキシンの混入を極力避ける必要がある。

**Windows、Excel、Word**
Microsoftの登録商標

# INDEX


| Code | 品　　名 | 包　装 | 定　価 | ページ |
|---|---|---|---|---|
| 010020 | コントロールスタンダードエンドトキシン (*E.coli* 0113, 10ng/vial, パイロクロム用) | 1本 | 7,000円 | 25 |
| 010022 | コントロールスタンダードエンドトキシン (*E.coli* 0113) | 1本 | 7,000円 | 25 |
| 010023 | USP リファレンス スタンダードエンドトキシン | 1本 | 52,000円 | 27 |
| 010045 | パイロカラー ジアゾ試薬 DIA60-STV | 1セット | 24,000円 | 29 |
| 010095 | ファンギテックGテストMK前処理セット | 150回 | 10,000円 | – |
| 010096 | ファンギテックGテストMK主反応セット | 50回 | 28,000円 | – |
| 010097 | ファンギテックGテストMK標準品 | 1セット | 10,000円 | – |
| 010145 | パイロカラー ジアゾ試薬 DIA150-MP | 1セット | 24,000円 | 29 |
| 010210 | パイロテル マルチテスト (0.03EU/mL) | 1本 | 18,000円 | 21 |
| 010215 | パイロテル マルチテスト (0.06EU/mL) | 1本 | 17,500円 | 21 |
| 010220 | パイロテル マルチテスト (0.125EU/mL) | 1本 | 17,000円 | 21 |
| 010230 | パイロテル シングルテスト (0.03EU/mL) | 10本 | 12,000円 | 21 |
| 010240 | パイロテル シングルテスト (0.125EU/mL) | 10本 | 10,000円 | 21 |
| 010245 | パイロテル シングルテスト (0.25EU/mL) | 10本 | 10,000円 | 21 |
| 010250 | パイロテル-T (0.001EU/mL) | 1本 | 18,000円 | 19 |
| 010265 | パイロクロム | 1セット | 23,000円 | 11 |
| 010270 | パイロソル pHインジケータ (5.5mL/vial) | 5本 | 10,000円 | 31 |
| 010271 | パイロソル pHインジケータなし (5.5mL/vial) | 5本 | 10,000円 | 31 |
| 010272 | パイロソル pHインジケータなし (55mL/vial) | 1本 | 10,800円 | 31 |
| 010290 | LRW (LAL試験用水) | 10本 | 10,000円 | 31 |
| 010291 | グルカシールド *β*-グルカン阻害緩衝液 | 5本 | 15,000円 | 31 |
| 010310 | グルカテル | 1セット | 50,000円 | 35 |
| 020055 | エンドトキシン標準品CSE-Lセット | 1セット | 10,000円 | 27 |
| 020130 | トキシカラーLS-50Mセット | 1セット | 21,000円 | 15 |
| 020150 | エンドスペシーES-50Mセット | 1セット | 28,000円 | 15 |
| 020170 | エンドスペシーES-24Sセット | 1セット | 33,000円 | 17 |
| 800798 | 乾熱滅菌試験管アルミキャップ付 (11.6x65mm) | 100本 | 11,000円 | 59 |
| 800804 | 乾熱滅菌アルミ箔 | 1セット | 1,500円 | 61 |
| 800807 | 乾熱滅菌アルミキャップ | 100個 | 9,600円 | 61 |
| 800810 | パイロチューブアルミキャップ付 (パイロテル用) | 50本 | 9,000円 | 59 |
| 800817 | バイアル瓶立 (26mm, 9本) | 1個 | 3,500円 | 61 |
| 800820 | イージーチューブII (EGチューブII) EGチューブ (S) | 50本 | 13,000円 | – |
| 800821 | イージーチューブII (EGチューブII) EGチューブ (P) | 50本 | 14,000円 | – |
| 800826 | HDチューブ | 50本 | 22,000円 | 62 |

| Code | 品　　名 | 包　装 | 定　価 | ページ |
|---|---|---|---|---|
| 900481 | サーモアルミバスALB-121 アルミブロック (φ10.5mmX45mm, 36穴) | 1個 | 23,000円 | 51 |
| 900482 | サーモアルミバスALB-121 アルミブロック (φ12.0mmX45mm, 36穴) | 1個 | 23,000円 | 51 |
| 900505 | サーモアルミバスALB-121本体 | 1セット | 98,000円 | 51 |
| 900506 | サーモアルミバスALB-121本体 (校正点検証明書付) | 1セット | 141,000円 | 51 |
| 900510 | トキシペット ディスペンサー | 1個 | 33,000円 | 57 |
| 900513 | トキシペット サンプラー 10 (0.5-10μL) | 1個 | 25,000円 | 58 |
| 900515 | トキシペット サンプラー 100 (10-100μL) | 1個 | 25,000円 | 58 |
| 900516 | トキシペット サンプラー 200 (20-200μL) | 1個 | 25,000円 | 58 |
| 900517 | トキシペット サンプラー 1000 (100-1000μL) | 1個 | 25,000円 | 58 |
| 900520 | トキシペット ディスペンサーシリンジ (3.0mL) (エンドトキシン,*β*-グルカンフリー) | 50本 | 26,000円 | 57 |
| 900540 | トキシペット チップ 200 | 500本 | 27,000円 | 58 |
| 900545 | トキシペット チップ 1000 | 100本 | 16,000円 | 58 |
| 900560 | トキシペット プレート 96F | 50枚 | 31,000円 | – |
| 900570 | トキシペット プレート LP | 50枚 | 31,000円 | 59 |
| 900604 | ウェルリーダーMP-96/SK603 ER/ES指針、Part11対応支援ソフト | 1式 | 1,200,000円 | 45 |
| 900606 | ウェルリーダーSK603/MP-96 ソフトパッケージVistaタイプ | 1セット | 11,000円 | 47 |
| 900607 | EGリーダーSV-12 ソフトパッケージVistaタイプ | 1セット | 11,000円 | 47 |
| 900620 | 自動分注希釈システム トキシペットオート1000 | 1台 | 9,800,000円 | 52 |
| 900625 | ウェルリーダーMP-96 | 1セット | 1,700,000円 | 39 |
| 900630 | EGリーダー SV-12 | 1セット | 980,000円 | 43 |
| 900636 | SV-12光源ランプ | 1個 | 12,000円 | 48 |
| 900637 | 吸光度校正用NDフィルター | 1セット | 120,000円 | 49 |
| 900638 | 追加トレーサビリティ証明 (NDフィルター) | 1波長 | 15,000円 | 49 |
| 900639 | NDフィルター校正点検 | 1波長 | 15,000円 | 49 |
| 900640 | ウェルリーダーSK603 | 1セット | 2,000,000円 | – |
| 900641 | フィルター450nm | 1枚 | 60,000円 | 48 |
| 900642 | フィルター570nm | 1枚 | 60,000円 | 48 |
| 900643 | フィルター660nm | 1枚 | 60,000円 | 48 |
| 900645 | キャリブレーションプレート (OCP2000型) | 1セット | 160,000円 | 49 |
| 900646 | 追加トレーサビリティ証明 (キャリブレーションプレート) | 1波長 | 15,000円 | 49 |
| 900647 | キャリブレーションプレート校正点検 | 1波長 | 15,000円 | 49 |
| 900648 | IQ/OQ手順書 | 1セット | 150,000円 | 49 |
| 900649 | IQ/OQ作業料金 (手順書付き) | 1セット | 240,000円 | 49 |
| 900651 | フィルター405nm | 1枚 | 45,000円 | 48 |
| 900652 | フィルター492nm | 1枚 | 45,000円 | 48 |
| 900653 | フィルター545nm | 1枚 | 45,000円 | 48 |
| 900654 | フィルター630nm | 1枚 | 45,000円 | 48 |
| 900656 | MP-96/SK603光源ランプ | 1個 | 15,000円 | 48 |
| 900675 | 試験管ミキサーTM-251 | 1台 | 30,000円 | 53 |

## ■製品の詳細や技術的なお問い合わせ

LAL試薬営業部

**Tel. 03-3537-7913**
**Fax. 03-3537-9061**
**E-mail: lal@seikagakubb.co.jp**
**http://www.seikagakubb.co.jp/lalweb/index.html**

## ■製品の価格に関するお問い合わせ

最新の希望小売価格は当社ホームページでご案内しております。
ホームページよりご確認ください。

**http://www.seikagakubb.co.jp/lalweb/index.html**

## ■在庫、納期に関するお問い合わせ

在庫および納期については以下よりご確認ください。

**Tel. 03-3537-7912**
**Fax. 03-3537-9060**

当社ホームページよりエンドトキシン測定用試薬の試験成績書（C of A）のダウンロードができます。
また、ホームページには技術情報、添付文書等、多くの情報を掲載し、お問い合わせフォームなどをご用意していますので、ご活用ください。
**http://www.seikagakubb.co.jp/lalweb/index.html**

### 試験成績書ダウンロード

1. 商品をお手元にご用意のうえ、生化学バイオビジネスHP試験成績書検索へアクセス
2. コード番号Boxに製品のコード番号を入力（6桁の数字、半角）
3. ロット番号1 Boxに製品のロット番号を入力（英数半角）
4. ロット番号2 Boxに製品ごとの所定の内容を入力（英数半角）
   - ライセート試薬／CSE／緩衝液のロット番号、有効期限等を入力します（製品により入力内容が異なります）。
   - 入力内容の詳細はHPをご確認ください。
5. 検索ボタンをクリック

発売元

生化学バイオビジネス株式会社

〒104-0033　東京都中央区新川一丁目17-24
Telephone:03-3537-7913
Facsimile :03-3537-9061
E-mail : lal@seikagakubb.co.jp
URL　: http://www.seikagakubb.co.jp/

2011年8月1日発行　3T（MP）